



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

CARRERA DE IMAGENOLOGÍA

**PREVALENCIA DE ESCOLIOSIS EN RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE
COLUMNA LUMBOSACRA, EN EL HOSPITAL “JOSÉ CARRASCO ARTEAGA”, ABRIL
2017.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
IMAGENOLOGÍA**

Autoras:

Verónica Alexandra Escalante Bayas CI: 1850080092

Diana Paola Méndez Quiroga CI: 0105917033

DIRECTORA:

Dra. Rosario Elizabeth Pineda Álvarez CI: 0103523924

CUENCA - ECUADOR

2017



RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de escoliosis en pacientes diagnosticados en Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra, en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el período Diciembre 2016 - Abril 2017, Cuenca. El estudio es descriptivo, retrospectivo y transversal. Para el cumplimiento de este objetivo se han trazado las siguientes especificaciones: Determinar la prevalencia de escoliosis en relación con la actividad laboral en los pacientes diagnosticados en el Área de Imagenología, definir los grados en relación con el motivo de consulta y establecer los tipos de escoliosis de acuerdo a la edad y sexo.

El instrumento empleado fue una Hoja de Registro Observacional que previamente se elaboró y fue aprobada por la directora del mismo. Este instrumento fue aplicado a un total de 1000 pacientes adultos que se realizaron Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra.

Los resultados determinaron que la prevalencia de escoliosis asciende al 30,6%. De acuerdo a la ocupación se encontró que el 35% corresponde a las amas de casa y el 23,5% a oficinistas o estudiantes. En cuanto a los motivos de consulta, el 40,2% asistió por lumbalgia, seguido de los pacientes que tenían movimientos limitados (27,1%). Con respecto a la edad, se encontró que, el 40,5% está en el grupo etario sobre los 60 años, además, se observó que, a menor edad menor es la prevalencia. Finalmente, de acuerdo al sexo, el 62,7% pertenece a las mujeres.

Palabras claves: RADIOGRAFIA, ESCOLIOSIS, PREVALENCIA, COLUMNA LUMBAR.



ABSTRACT

The present study has as aim determine the prevalence of curvature of the spine in patients diagnosed in X-ray photography Anteroposterior of Column Lumbosacral, in the Hospital "Jose Carrasco Arteaga", during the period December, 2016 - April, 2017, Cuenca. For the fulfillment of this aim the following specifications have been planned: to describe the prevalence of curvature of the spine in relation with the labor activity in the patients diagnosed in Imagenology's Area; to determine the degrees of curvature of the spine in relation with the motive of consultation of these patients and to establish the types of curvature of the spine of agreement to the age and sex.

The instrument used was an Observational Record Sheet that was previously prepared and approved by the director of the same. This instrument was applied to a total of 1000 adult patients who underwent an Anteroposterior Radiography of Lumbosacral Column.

The results determined that the prevalence of scoliosis amounts to 30.6%. According to the occupation it was found that 35% corresponds to housewives and 23.5% to office workers or students. Regarding the reasons for consultation, 40.2% attended for lumbalgia, followed by patients who had limited movements (27.1%). Regarding age, it was found that, 40.5% are in the age group over 60 years, in addition, it was observed that the younger the age, the lower the prevalence. Finally, according to sex, 62.7% belongs to women.

Key words: RADIOGRAPHY, SCOLIOSIS, PREVALENCE, LUMBAR SPINE.



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPÍTULO 1.....	15
1.1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS.....	18
CAPÍTULO 2.....	20
MARCO TEÓRICO.....	20
2. RAYOS X DE COLUMNA LUMBAR.....	20
2.1. DEFINICIÓN.....	20
2.2. PARTES DE UN EQUIPO CONVENCIONAL DE RADIODIAGNÓSTICO	21
2.2.1. Tubo de rayos X.....	21
2.2.2. Armario eléctrico.....	21
2.2.3. Suspensión techo.....	21
2.2.4. Mesa de exploración.....	21
2.2.5. Bucky mural.....	21
2.2.7. Receptor de imagen.....	22
2.2.8. Colimadores.....	22
2.2.9. Consola de control.....	22
2.3. RADIOLOGÍA DE COLUMNA LUMBOSACRA.....	23
2.3.1. Proyección Radiológica AP de Columna Lumbosacra.....	24
2.3.1.1. Técnica.....	24
2.3.1.1.1 Posición del paciente.....	24
2.3.1.1.2 Posición de la región anatómica.....	24
2.3.1.1.3 Rayo central.....	25
2.3.1.1.4 Colimación.....	26
2.3.1.1.5 Respiración.....	26
2.3.1.1.6 Criterios radiológicos.....	26
2.3.2 Proyección lateral.....	26
2.3.2.1 Orificios intervertebrales.....	27
2.3.2.2 Articulaciones cigoapofisiarias.....	27



2.3.3	<i>Patologías más comunes en la población adulta.</i>	29
2.3.3.1	<i>Escoliosis.</i>	29
2.3.3.1.1	<i>Escoliosis no estructurada.</i>	30
2.3.3.1.2	<i>Escoliosis estructurada.</i>	30
2.3.4	<i>Escoliosis en el adulto.</i>	33
2.3.4.1	<i>Escoliosis del adulto en medicina ocupacional.</i>	34
2.3.4.2	<i>Fisiopatología de escoliosis en el adulto.</i>	35
2.3.4.3	<i>Presentación clínica.</i>	35
2.3.4.3.1	<i>Dolor.</i>	35
2.3.4.3.2	<i>Déficit neurológico.</i>	36
2.3.5	<i>Diagnóstico, medición de ángulos y técnicas Cobb.</i>	36
2.3.5.1	<i>Diagnóstico.</i>	36
2.3.5.2	<i>Medición de ángulos.</i>	36
2.3.5.3	<i>Técnica de Cobb.</i>	37
CAPÍTULO 3		41
METODOLOGÍA		41
3.1.	TIPO Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO	41
3.2.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.2.1.	<i>Objetivo General.</i>	41
3.2.2.	<i>Objetivo Específico.</i>	41
3.3.	DEFINICIONES OPERACIONALES	42
3.4.	UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA, UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN	42
3.5.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	43
3.5.1.	<i>Criterios de inclusión.</i>	43
3.5.2.	<i>Criterios de exclusión.</i>	43
3.5.3.	<i>Criterios éticos.</i>	43
3.6.	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS.	44
3.7.	PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	44
3.8.	PROGRAMAS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS	45
CAPÍTULO 4		46
ANÁLISIS DE RESULTADOS		46



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.1. DESCRIPTIVOS	46
4.2. ESCOLIOSIS EN RELACIÓN A VARIABLES DE ESTUDIO	51
CAPÍTULO 5	55
5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	55
CAPÍTULO 6	57
6.1. CONCLUSIONES.....	57
CAPÍTULO 7	59
7.1. RECOMENDACIONES.....	59
CAPÍTULO 8	60
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	60
ANEXOS	64

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1.....	23
ILUSTRACIÓN 2.....	25
ILUSTRACIÓN 3.....	28
ILUSTRACIÓN 4.....	29
ILUSTRACIÓN 5.....	31
ILUSTRACIÓN 6.....	38
ILUSTRACIÓN 7.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.	42
Tabla N° 2.	46
Tabla N° 3.	47
Tabla N° 4.	47
Tabla N° 5.	48



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla N° 6.	49
Tabla N° 7.	50
Tabla N° 8.	51
Tabla N° 9.	52
Tabla N° 10.	53
Tabla N° 11.	54



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LICENCIA Y AUTORIZACION PARA PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.

Yo, VERÓNICA ALEXANDRA ESCALANTE BAYAS, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación PREVALENCIA DE ESCOLIOSIS EN RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE COLUMNA LUMBOSACRA, EN EL HOSPITAL “JOSÉ CARRASCO ARTEAGA”, ABRIL 2017; de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que se realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017.

Verónica Alexandra Escalante Bayas.

CI: 1850080092



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDAD

Yo, VERÓNICA ALEXANDRA ESCALANTE BAYAS, autora del proyecto de investigación PREVALENCIA DE ESCOLIOSIS EN RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE COLUMNA LUMBOSACRA, EN EL HOSPITAL “JOSÉ CARRASCO ARTEAGA”, ABRIL 2017; certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017.

Verónica Escalante

Verónica Alexandra Escalante Bayas.

CI: 1850080092



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LICENCIA Y AUTORIZACION PARA PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.

Yo, DIANA PAOLA MÉNDEZ QUIROGA, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación PREVALENCIA DE ESCOLIOSIS EN RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE COLUMNA LUMBOSACRA, EN EL HOSPITAL “JOSÉ CARRASCO ARTEAGA”, ABRIL 2017; de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que se realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017.

Diana Paola Méndez Quiroga.

CI: 0105917033



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDAD

Yo, DIANA PAOLA MÉNDEZ QUIROGA, autora del proyecto de investigación PREVALENCIA DE ESCOLIOSIS EN RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE COLUMNA LUMBOSACRA, EN EL HOSPITAL “JOSÉ CARRASCO ARTEAGA”, ABRIL 2017”; certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017

Diana Paola Méndez Quiroga.

CI: 0105917033



AGRADECIMIENTO

La gratitud es nuestro lema, es por eso queremos agradecer a nuestros profesores de primaria, secundaria y universidad quienes han ido sembrando poco a poco en tierra muy fértil y hoy se cosecha el fruto del esfuerzo y sacrificio mutuo, ya que durante la etapa de formación cada uno de nuestros queridos y apreciados docentes dejaron huellas imborrables en nuestras vidas.

Agradecemos de manera especial a nuestra Asesora y Directora de Tesis, Doctora Rosario Pineda, quién nos ha guiado durante todo este tiempo con el único fin de realizar una buena investigación.

A nuestros padres, hermanos, familiares y amigos que han estado siempre con nosotras en momentos alegres y en momentos muy tristes.



DEDICATORIA

Yo, Verónica Alexandra Escalante Bayas, dedico este trabajo de investigación

A Dios.

Al culminar con éxito la carrera, quiero dar gracias a Dios por permitirme y darme esta oportunidad de vivir, prepararme para el servicio a los demás, tu que has sido y serás la luz y mi guía en todo momento, haz que vuelva la mirada a los más necesitados, concédeme la inteligencia y la sabiduría para no fallar a los más débiles que tanto necesitan, también por esos momentos difíciles que he pasado para poder culminar mis estudios y ser una persona de bien.

A mi madre Ivonne

Dedico esta tesis, a la mujer que me dio la vida, a esa mujer valiente que con su ejemplo de lucha, dedicación y tenacidad se convirtió en espejo, guía, confidente y amiga para alcanzar esta meta propuesta.

A mi padre Patricio

Mi amigo y confidente que con su ejemplo de perseverancia y constancia me ha apoyado siempre.

A mi hermano Mauro

Por ser mi amigo, tu que siempre estas con esa sonrisa, aunque sea en momentos de adversidad, siempre me transmites esa energía positiva y ese entusiasmo para salir adelante.

A un amigo especial Psicólogo Samuelito

De manera especial dedico este trabajo a Samuelito que hoy ya no se encuentra con nosotros, pero él fue un motivo muy grande para vencer los obstáculos en el camino, sin embargo, cuando partió, desde el cielo me ha protegido siempre de todo peligro.

A mis amigos y familiares

Con quienes he podido platicar para tomar lo bueno y desechar lo malo, de corazón gracias por ese apoyo moral que me ha motivado a no desmayar y seguir adelante rompiendo barreras y ser hoy una profesional.



DEDICATORIA

Yo, Diana Paola Méndez Quiroga, dedico este trabajo de investigación

A Dios

Ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A Mi hermano

Mi amigo incondicional, por sus palabras de apoyo y compañía.

A Mis padres

Por mostrarme el camino hacia la superación, estar junto a mi lado brindándome su apoyo y consejos para hacer de mí una gran persona.

A Mis amigos

Quienes siempre han estado en los momentos en que los he necesitado, y en los que no también además de brindarme su amistad, confianza y apoyo.

Esto es posible gracias a ustedes.



CAPÍTULO 1

1.1. INTRODUCCIÓN

La radiografía de la columna lumbosacra es una imagen de Rayos X aplicada sobre las vértebras en la parte baja de la columna. Esta zona incluye la región lumbar y el sacro, la zona que conecta la columna con la pelvis (1). Una radiografía se aplica por varias razones como: lumbalgia, control preocupacional, evaluación después de lesiones óseas y fisioterapia; también se suele realizar como un estudio complementario cuando una radiografía de Abdomen muestra una posible patología.

Ahora, las imágenes diagnósticas son un apoyo importante en la práctica y en el diagnóstico clínico, analizan una parte anatómica específica como normal o patológica, identifican las estructuras y los órganos afectados, definen alteraciones morfológicas y estructurales, establecen la localización y extensión de la enfermedad, son útiles en el seguimiento de múltiples patologías, permiten establecer un pronóstico, definen conductas y, en algunos casos, sirven como guía para el abordaje terapéutico mínimamente invasivo.

Los resultados patológicos pueden identificar: curvas anormales de la columna lumbosacra, desgaste anormal del cartílago y estructuras óseas de la región lumbar, por ejemplo osteofitos, estrechamiento de las articulaciones entre las vértebras, fracturas, signos de osteoporosis con disminución de la densidad del tejido óseo, espondilolistesis, que consiste en un deslizamiento de una vértebra sobre otra (2).

Las proyecciones habituales de la columna lumbosacra, son la proyección anteroposterior y la lateral. La proyección oblicua solo se realiza cuando con las dos proyecciones anteriores no es posible definir alguna anomalía que necesite ser aclarada.



1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Determinar la prevalencia que se produce a partir de una escoliosis lumbosacra en pacientes diagnosticados es necesario, puesto que puede influir en el nivel de vida de los mismos.

Entonces, la pregunta a la que ha llegado la presente investigación busca enfocarse en la actualidad: ¿Cuál es la prevalencia de escoliosis en la Columna Lumbosacra diagnosticada en Radiología en pacientes adultos, atendidos en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, Diciembre 2016 - Abril 2017, Cuenca?

Jiménez y Palomino realizaron un estudio para determinar la prevalencia de escoliosis en adultos; según los autores, la escoliosis en esta población presenta ciertas diferencias en cuanto al resto de escoliosis idiopáticas (3).

En esta categoría se deben considerar los mecanismos degenerativos que, generalmente, producen progresión, dolor y neuralgias; afectando a la libre movilidad de los y las pacientes, que al ser diagnosticados mediante RX permite tomar decisiones de tratamiento para mejorar esta condición.

También, Vital, Claverie, Diard y Biot, enfocaron su estudio en la población mayor de 40 años con escoliosis. Los autores consideran que la escoliosis degenerativa aumenta a causa del envejecimiento de la población. Mediante las radiografías de frente y de perfil se puede ubicar el problema (3).

En el caso de Ecuador, Lisintuña indica que en el país hay un 2% al 3% de la población con escoliosis. El autor aplicó este estudio a 618 pacientes entre 47 a 70 años que se realizaron radiografías de columna lumbar, de los cuales 97 presentaron escoliosis lumbar. El principal signo radiológico fue la desviación de la columna vertebral en el plano coronal. Según este estudio 41 pacientes de género masculino poseen un mayor porcentaje de prevalencia de esta enfermedad (4).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la ciudad de Cuenca, en el año 2006, se realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de escoliosis y columna inestable en una muestra de pacientes mayores de 40 años que acuden a efectuarse Rayos X de columna lumbar. Los resultados permitieron observar que el 82,86% de pacientes manifiestan inestabilidad de columna lumbar, con predominio del sexo femenino con 52,38%.

A partir de los 105 pacientes estudiados se pudo establecer que el 59,05% presenta escoliosis de columna lumbar con predominio del sexo femenino de procedencia urbana con el 30,48% (5)



1.3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

Dado que la prescripción es una de las tareas fundamentales de los médicos y la base para una terapéutica eficaz, el presente estudio se justifica en la importancia que tiene la radiografía en el diagnóstico de escoliosis lumbar en pacientes analizados en el Área de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga”, de la ciudad de Cuenca. En sí mismo, éste es un medio indispensable para establecer el criterio adecuado con el que se pueda inferir el nivel de invalidez producido por una escoliosis sufrida por la población adulta y que incide en su vida laboral y calidad de vida.

La escoliosis en los adultos puede provocar una serie de enfermedades posteriores, es así el caso de la lumbalgia, que por lo general aparece en menores de 45 años a causa de limitación de actividad y en los mayores de 65 años por patologías musculoesqueléticas (6) y (7). Generalmente los problemas lumbares suelen aparecer en la edad adulta debido al sobreesfuerzo y manipulación de carga pesada, al mantenimiento de posturas forzadas, sobrepeso, sedentarismo de trabajos de oficina, especialmente en las rutinas diarias, presentándose inconvenientes en el desempeño laboral o en oportunidades de empleo en el adulto afectado (8), (9), (10), (11) y (12).

Por otro lado, este trabajo se justifica porque se relaciona con los lineamientos y objetivos de las entidades, leyes y proyectos relacionados al área de la salud. Al respecto, la Ley Orgánica de Salud, en el capítulo II, Art. 6, numeral 3 señala que es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública “diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante toda las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares” (13).

La presente investigación, en tal sentido, se preocupará por identificar una realidad entre una parcela importante de la población que se realiza una



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Radiografía de Columna Lumbosacra, y determinar el nivel de prevalencia de escoliosis que existe en los pacientes atendidos en el Área de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Ello posibilitará, en primer lugar, obtener una panorámica de la situación de los adultos de la ciudad de Cuenca, y observar si el nivel de escoliosis está dentro de los niveles de prevalencia identificados por otras investigaciones. Con esta información, las entidades, tanto públicas como privadas, podrán desarrollar los programas de atención integral para aquellos afiliados que así lo necesiten.



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2. RAYOS X DE COLUMNA LUMBAR

2.1. DEFINICIÓN

Los rayos X son una forma de radiación electromagnética y tienen una energía que puede atravesar gran parte de objetos. En el campo de la medicina los rayos X son empleados para generar y obtener imágenes de los tejidos y estructuras óseas del cuerpo humano (14) y (15). Los rayos X se diferencian de las demás variables de radiación electromagnética porque están compuestos de frecuencias superiores y longitudes menores (16).

Ahora, la radiología es el uso técnico de los rayos X, en donde se emplea una película y un tubo de rayos X que forman parte de un equipo radiológico, de esta manera el personal de Imagenología puede obtener imágenes determinadas de las vértebras y demás sistemas que conforman el cuerpo humano (17). Las cinco densidades que pueden observarse en una radiografía son: aire, grasa, partes blandas, hueso y metal. La primera aparece de color negro, porque atenúa en un nivel muy bajo el haz de luz, permitiendo que la película sea oscura, por lo tanto, es totalmente radiolúcido; el hueso y los metales aparecen en blanco, ya que atenúan una gran parte del haz, impidiendo que mucha radiación oscurezca la película, por lo que son principalmente y totalmente radiopaco ; la grasa y las partes blandas aparecen entre blanco y negro, puesto que atenúan proporciones intermedias del haz de rayos, siendo moderadamente radiolúcidas y moderadamente radiopacas (16).



2.2. PARTES DE UN EQUIPO CONVENCIONAL DE RADIODIAGNÓSTICO

Pifarré (18) señala que las partes visibles de un equipo de rayos X son:

2.2.1. *Tubo de rayos X.*

Es el elemento que emite la radiación que proporciona una imagen de diagnóstico, mismo que se alimenta de manera eléctrica por el generador.

2.2.2. *Armario eléctrico.*

Es el generador, en donde se encuentran los transformadores, rectificadores, entre otros y forma el generador del equipo.

2.2.3. *Suspensión techo.*

Sistema que sujeta el tubo, es un brazo telescópico que pende de un conjunto de carriles y permite el desplazamiento del equipo. Es muy versátil que permite apuntar el haz hacia cualquier parte de la sala de diagnóstico.

2.2.4. *Mesa de exploración.*

Está presente en equipos que se requieren para realizar proyecciones de tronco y extremidades.

2.2.5. *Bucky mural.*

Está presente en equipos empleados para proyecciones en bipedestación. Constituido por varios segmentos donde se ubica el receptor de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

la imagen cuando el paciente se encuentra de pie, sus elementos son: parrilla antidifusora y el sistema de Control Automático de Exposimetría, CAE.

2.2.6. Bucky mesa.

Es similar al anterior pero se encuentra bajo la mesa y es empleado para proyecciones en las que el paciente se recuesta sobre la mesa.

2.2.7. Receptor de imagen.

En equipos tradicionales puede presentarse como chasis de películas, chasis con fósforos fotoestimulables o detectores planos.

2.2.8. Colimadores.

Son dispositivos retrospectivos para el haz, conformando el tamaño del mismo.

2.2.9. Consola de control.

Aquí se seleccionan los parámetros técnicos de dosimetría y se desarrolla la proyección. Generalmente se lo suele ubicar en una sala independiente, separada por paredes plomadas para proteger al operador de la radiación que emiten los rayos X.

ILUSTRACIÓN 1. SALA DE RAYOS X



Fuente: Departamento de Imagenología, Hospital “José carrasco Arteaga”.

2.3. RADIOLOGÍA DE COLUMNA LUMBOSACRA

Las vértebras lumbares son las cinco vértebras individuales de mayor volumen y son las más fuertes de la columna vertebral, puesto que soporta el peso corporal que aumenta hacia el extremo inferior de la columna, justo donde se localizan estas vértebras. Estas se encuentran ubicadas debajo de las 12 vértebras torácicas, y tienen mayor tamaño que estas y las cervicales. Dentro de la anatomía radiológica hay diferentes proyecciones de análisis.

Este tipo de estudio es solicitado por las siguientes razones: lesiones óseas, lumbalgias, dolor de origen desconocido las imágenes y guía en la terapia física.

Las imágenes obtenidas por Radiología lumbar son un apoyo importante en la práctica y el diagnóstico clínico, pues, permiten examinar una parte anatómica específica como normal o anormal, así como determinar las estructuras y los órganos afectados, definir alteraciones morfológicas y



UNIVERSIDAD DE CUENCA

estructurales, establecer la localización y extensión de la enfermedad. Además, son útiles en el seguimiento de múltiples patologías, ayudan a crear un pronóstico, precisan conductas y, en algunos casos, guían el abordaje terapéutico mínimamente invasivo.

Entonces, los resultados anormales que se obtengan pueden identificar lo siguiente: curvas anormales de la columna vertebral, desgaste anormal del cartílago y huesos de la región lumbar, como por ejemplo osteofitos, estrechamiento de las articulaciones entre las vértebras, fracturas, signos de osteoporosis con disminución de la densidad del tejido óseo, espondilolistesis, consistente en un deslizamiento de una vértebra sobre otra ⁽²⁾. Aunque también se puede observar la densidad ósea de la columna vertebral, cuando está aumentada se denomina osteoesclerótica u osteoblástica y la zona con disminución osteopenia (19).

2.3.1. Proyección Radiológica AP de Columna Lumbosacra.

La proyección de Columna Lumbosacra de frente muestra las apófisis espinosas presentes en los cuerpos vertebrales.

2.3.1.1. Técnica

2.3.1.1.1 Posición del paciente

El paciente debe estar de pie con la mirada de frente, peso distribuido correctamente sobre ambos pies (20). Es importante que el paciente se retire la ropa que se encuentra en la zona a explorar y quitarse todo tipo de objetos metálicos. El personal deberá asegurarse de que la posibilidad de embarazo sea nula. Es necesario verificar la orden médica, identificar al paciente y explicar las instrucciones del procedimiento (4).

2.3.1.1.2 Posición de la región anatómica.

Alinear el plano medio sagital con el rayo central y con la línea media del receptor de imagen, los brazos hacia los costados. Verificar una posición correctamente erguida y recta. Centrar el receptor de imagen según chasis a utilizar (20).

2.3.1.1.3 Rayo central.

Rayo central dirigido hacia un punto medio del receptor de imagen a una distancia de 100 o 150cm, enfocando:

- a. *Receptor de imagen mayor (35x43)*. Se debe centrar el nivel de la cresta ilíaca, este tipo de receptor debe incluir todas las vértebras lumbares, sacro y el coxis.
- b. *Receptor de imagen menor (30x35)*. Centrar a nivel L3, este receptor es más pequeño por lo que incluye las cinco vértebras lumbares (20).

ILUSTRACIÓN 2.

POSICIONAMIENTO RX COLUMNA LUMBOSACRA





Fuente: Departamento de Imagenología, Sala de Rayos X, Hospital “José carrasco Arteaga”.

2.3.1.1.4 Colimación.

Abertura de colimación centrada y que abarque toda la columna lumbosacra y demás estructuras que se deben evaluar. Deben observarse las dos últimas vértebras torácicas y lumbares en flexión lumbar. Hay casos en los que puede visibilizarse la rotación de la pelvis y del tórax, puesto que generalmente la escoliosis va acompañada de rotación de vértebras afectadas (20).

2.3.1.1.5 Respiración.

El paciente debe suspender su respiración en la espiración (20).

2.3.1.1.6 Criterios radiológicos.

Observar la columna lumbosacra completa incluyendo vertebras torácicas y 5cm de las crestas iliacas. Vertebras en una posición AP verdadera, lo más que sea posible.

En la proyección Anteroposterior se puede notar los pedículos como estructuras ovales y simétricas, a igual distancia del borde del cuerpo vertebral, la distancia interpeduncular incrementa de L1 a L5 y no debe ser menor de 15mm, ya que se estaría notando un canal lumbar estrecho. En la columna lumbar baja es común ver arcos vertebrales separados en la línea media, unos 2 - 3 mm, mismos que se encuentran unidos por cartílago, considerándose como normal.

2.3.2 Proyección lateral.



La proyección lateral permite evaluar la altura y alineación de los cuerpos vertebrales, discos intervertebrales y el grado de lordosis. La distancia entre las vértebras se observa más amplia y alta en la parte delantera que la trasera, siendo L4-L5 el mayor, el espacio L5-S1 es menor que el anterior. En este tipo de proyección también se puede identificar los agujeros intervertebrales o de conjunción. El diámetro AP del canal raquídeo, es la distancia entre la cara posterior del cuerpo vertebral y el ángulo espinolaminar y no debe ser menor de 12mm, porque habría presencia de un canal lumbar estrecho. El receso lateral es el espacio situado entre la apófisis articular superior, el pedículo, el cuerpo y el disco intervertebral, es importante porque allí se localiza la raíz posterior y el ganglio de la raíz dorsal del segmento medular correspondiente.

2.3.2.1 Orificios intervertebrales.

Otros elementos que pueden apreciarse con esta proyección son los orificios intervertebrales, que son espacios que se forman entre los pedículos de dos vértebras que se apilan entre sí. En la parte superior de cada pedículo se crea un área semilunar llamada escotadura vertebral superior, y a lo largo de la superficie inferior se forma la escotadura vertebral inferior.

2.3.2.2 Articulaciones cigoapofisiarias.

Bontrager y Lampignano (20) dicen: “las apófisis que se proyectan hacia arriba se denomina apófisis articulares superiores, y las apófisis que se proyectan hacia abajo son las apófisis articulares inferiores”. Las articulaciones cigoapofisiarias son carillas articulares que forman parte de la superficie de la apófisis articular superior e inferior. Estas forman un ángulo abierto de 30-50°. La parte superior de la columna lumbar se muestra cerca al ángulo de 50° y la parte distal a 30°. Las láminas forman un puente entre las apófisis transversas, laterales y apófisis espinosa.

A propósito, existen otras proyecciones denominadas especiales para determinar escoliosis, como son: AP serie de escoliosis, Proyección lateral en bipedestación, Proyección PA o AP método de Ferguson, proyección PA o AP flexión lateral derecha o izquierda, así como proyecciones laterales en hiperextensión e hiperflexión (20).

ILUSTRACIÓN 3. RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE LA COLUMNA LUMBOSACRA.



Fuente: Valcárcel García A. Fundamentos anatómicos de la columna vertebral en imágenes diagnósticas. Maestría en Morfología Humana. Bogotá: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Morfología; 2012.

En la imagen anterior se muestra la radiografía Anteroposterior de columna Lumbosacra, desde T12 – L1 hasta el opérculo L5- S1, cuerpos, pedículos, masas laterales, apófisis articulares, espinosas y canal raquídeo. En la columna lumbar se puede observar que los cuerpos vertebrales son más grandes y resistentes debido al peso del cuerpo que debe soportar. Las apófisis transversas se denominan apófisis costiformes, porque son como unas costillas rudimentarias. También se encuentran las articulaciones interapofisiarias. Los agujeros de conjunción son de mayor tamaño (21).

Algunas patologías provocan dificultades lumbares, como en la enfermedad de Scherman, exponen Horn y Steinmann, que en la cifosis torácica juvenil hay una variante que es la “forma lumbar” sin acuñamiento vertebral. Por otro lado, en las patologías degenerativas de la columna es frecuente observar ciertos cambios que coexisten a la vez, como son las articulaciones sinoviales (atloaxoidea, interapofisarias, costovertebrales y sacroilíacas); enfermedad discal degenerativa; cambios en los platillos; y articulaciones fibrosas, ligamentos o puntos de inserción ligamentosa.

2.3.3 Patologías más comunes en la población adulta.

2.3.3.1 Escoliosis.

La escoliosis es una curvatura lateral de la columna vertebral y lo más frecuente es que sea idiopática, es decir, se desconocen sus causas (16) (17), por lo que las técnicas de rehabilitación pueden variar según el diagnóstico y el progreso de cada paciente (22). Hay varios tipos de escoliosis, pero en las de tipo juvenil no suelen determinarse con precisión su origen, pero también se encuentran las de origen congénito, paralítico y neurológico (4).

Se podría decir que la escoliosis se clasifica en dos grupos:

ILUSTRACIÓN 4. ESCOLIOSIS LUMBAR





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: Díaz, Schröter, Schulz. Actualización de la evaluación radiológica de la escoliosis. Scielo. 2009; 15(3).

2.3.3.1.1 Escoliosis no estructurada.

Esta presenta las siguientes características:

- Actitudes escolióticas o posturales.
- Secundarias: especialmente a disimetría de los miembros inferiores.
- Transitorias: se originan por diferentes algias, siendo la más frecuente la lumbociatalgia por hernia discal. También están los procesos inflamatorios de la vecindad (colelitiasis, absceso renal, entre otras) o a histeria (escoliosis pitiática) (21).

2.3.3.1.2 Escoliosis estructurada.

Se caracterizan por la existencia de rotación y acúñamiento vertebral en el lado de la concavidad y apertura del espacio discal hacia la convexidad (21). Se clasifica en:

a). Congénitas: por desarrollo óseo y/o medular anómalo.

b). Adquiridas

- De origen conocido: neuromusculares, neurofibromatosis, conectivopatías y postraumáticas.
- Desconocidas o idiopáticas: son las más frecuentes.

Lo que sí se puede afirmar es que esta enfermedad produce que las vértebras se inclinen lateralmente una contra la otra (23). Este desplazamiento puede ocasionar presión sobre los nervios de la columna, caderas, piernas y cuello, por lo que es tratada con aparatos ortopédicos (2).

El diagnóstico temprano de las escoliosis es importante para poder proceder a un tratamiento efectivo que prevenga la progresión de la curvatura. Con frecuencia la escoliosis se diagnostica con la presencia patente de algunos de sus síntomas. Por lo general el médico especializado descubre la escoliosis a través un examen físico y radiológico.

Como afirman Weiss y Rigo, el uso de Rayos X sigue siendo un estudio de primera elección para la detección y seguimiento de las deformidades de la columna, pese a que los rayos X solo miden los parámetros en dos dimensiones, formando parte de las mediciones estándar utilizadas en los seguimientos de la escoliosis (24). Aunque es importante también indicar que hay elementos que facilitan la detección y posterior tratamiento de la escoliosis como son: la edad del paciente; la localización de la curvatura; el estado de salud del paciente; y las expectativas de evolución (25).

A través del examen se revela la vértebra lumbar donde incide la escoliosis y que está perturbando el correcto alineamiento de la columna, además de la extensión de la desviación. Por otro lado, los rayos X indicarán el grado de madurez de los huesos y facilitarán un tratamiento más correcto sobre la patología.

ILUSTRACIÓN 5.

RADIOGRAFÍA DE ESCOLIOSIS EN PROYECCIÓN FRONTAL Y LATERALES DERECHA E IZQUIERDA





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: Díaz, Schröter, Schulz. Actualización de la evaluación radiológica de la escoliosis. Scielo. 2009; 15(3).

Se llama escoliosis cuando en la radiografía de Columna Lumbosacra se observa un signo radiológico de rotación lateral de la columna mayor a 10° (21).

La escoliosis idiopática es una enfermedad de por vida, que en las personas que se encuentran aún en etapa de crecimiento puede ir progresando en conjunto con el desarrollo de la columna y el resto de estructuras óseas.

Por su parte, El Hospital Research Foundation menciona que las formas más comunes de escoliosis idiopática son:

- Adolescente: la escoliosis es menos común en niños lactantes y niños.
- Congénita: algunos huesos que componen la columna vertebral son formados incorrectamente desde el útero de la madre.
- Degenerativa: causada por el desgaste de los discos y las articulaciones. Generalmente se presenta en adultos mayores.
- Neuromuscular: causado por problemas en los músculos o en el sistema nervioso, como: parálisis cerebral, distrofia muscular, quistes de médula espinal o tumores.
- Reactiva o funcional: a veces el paciente con dolor de espalda o pecho pueden contorsionarse, permitiendo detectar el diagnóstico de la enfermedad.
- Asociada con otros traumas: síndromes musculo esqueléticos como: síndrome de Marfan, neurofibromatosis, síndrome de Prader-Willi.
- Traumática: causada por una fractura en la columna vertebral o lesión de la médula espinal (21).

Sin embargo, como se ha dicho, no existen causas posibles confirmadas que descifren el establecimiento de la escoliosis. Pues, según Rush, los ortopedas suelen involucrar a las posturas descuidadas, mientras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que los quiroprácticos indican que uno de los factores es el desnivel entre las caderas de los pacientes.

Cuando un médico recibe un caso de escoliosis suele fijarse, no sólo en las vértebras lumbares sino, también en la espina dorsal (24). Pues, la columna vertebral no solo se curva de lado a lado, sino que también se produce una torcedura del canal espinal. A medida que esto se produce, la caja torácica se va empujando hacia afuera, esto para que los huesos de las costillas se ensanchen. La caja torácica de un paciente con escoliosis se divide en dos mitades: en la primera el omóplato se sobresale, produciendo la deformidad y prominencia, y la otra mitad se tuerce hacia dentro, comprimiendo las costillas (2).

2.3.4 Escoliosis en el adulto.

Como ya se había dicho, la escoliosis degenerativa suele presentarse en la población adulta, especialmente en la tercera edad. Esta es un extravío de la columna que se da por la degeneración progresiva de los elementos de una columna preliminarmente recta (13). Sin embargo, hay que considerar que la escoliosis primaria o idiopática aparece en la infancia y continúa evolucionando hasta la adultez, no solo en lo angular, también aparece rigidez y lesiones de carácter degenerativo, especialmente en las secciones de transición (26).

En este caso, está comprobado que evoluciona constantemente con el envejecimiento de la población, convirtiéndose en un problema de salud pública. Esta tiene las siguientes características: trastornos en la estética de la columna vertebral, pérdida de la lordosis lumbar, luxaciones, dolor y repercusión funcional (27).



2.3.4.1 Escoliosis del adulto en medicina ocupacional.

La escoliosis, y en general todas las afecciones de la columna lumbosacra, crea circunstancias desfavorables en el ámbito laboral para los adultos que la padecen. El sobreesfuerzo y manipulación de objetos pesados, el sobrepeso, las malas posturas y el sedentarismo en los horarios de trabajo son factores que inciden negativamente en el éxito profesional.

La carga física de trabajo es una actividad que se genera en el organismo por una serie de mecanismos de contracción muscular que depende de la capacidad física de cada sujeto. En el ámbito laboral hay dos tipos de actividades que se cumplen según la modalidad de empleo. El primero hace referencia al trabajo estático que consiste en una serie de actividades que se cumplen en un tiempo determinado, las que contraen al músculo, presentando fatiga muscular. El segundo se refiere al trabajo dinámico, en donde los músculos están en constante actividad isotónica. Un trabajo dinámico suele desempeñarse durante horas a un ritmo adecuado y poco intenso (11).

La manipulación de cargas pesadas hace referencia a tres métodos en donde interviene el esfuerzo humano: levantar y colocar, empujar y traccionar, y transportar y mantener. Sin embargo, este tipo de manipulación es un riesgo dorso lumbar, y más aún cuando se ejecuta en condiciones poco ergonómicas (11).

Las posturas forzadas son aquellas posiciones que en ocasiones se realizan en el lugar de trabajo y que implican a una o a diferentes secciones anatómicas, afectando al confort y a la salud. Este tipo de actividades suelen desencadenar enfermedades relacionadas con el trabajo e incapacidad permanente o temporal (11).

Los problemas musculoesqueléticos son asuntos de gran importancia en la salud ocupacional, ya que son unas de las principales causas de ausencia en muchas empresas, trayendo repercusiones económicas para la empresa, el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

obrero, las instituciones de salud y el PIB (10). Durante el 2004 en la mina de manto horizontal de las minas de carbón del Valle de Ubaté el 40% de trabajadores presentó escoliosis, mientras que en la mina inclinada el 33,3% evidenció cambios en el eje lateral de la columna vertebral, y en la mina vertical el 18,2% mostró alteraciones en el eje lateral de la columna. Este estudio se realizó por varios motivos, entre ellos estuvo el alto índice de sintomatología dolorosa lumbar en obreros de minas de manto horizontal, enfermedad que causa el ausentismo laboral (9).

2.3.4.2 Fisiopatología de escoliosis en el adulto.

Se presenta con una asimetría del disco y de las facetas articulares en diferentes niveles, lo que genera cargas asimétricas en un segmento espinal y en la columna lumbar, manifestándose así en una deformidad tridimensional. Esta degeneración provoca un flujo que se vincula a los desórdenes metabólicos, especialmente en las mujeres postmenopáusicas, generando colapsos vertebrales y progresión de la curva (13).

2.3.4.3 Presentación clínica.

2.3.4.3.1 Dolor.

El 90% de pacientes adultos sienten dolor. El dolor axial suele presentarse en una posición vertical, por lo que el paciente debe retirar la carga al apoyarse en decúbito supino y decúbito lateral. Cuando las raíces nerviosas se estiran y se comprimen causan dolor radicular cuando el paciente camina o está de pie (13).



2.3.4.3.2 Déficit neurológico.

Es el resultado de un síntoma insidioso originado por la progresión de la curva, siendo el más frecuente el déficit de claudicación, y el menos frecuente es aquel que genera disfunción de los esfínteres (13).

2.3.5 Diagnóstico, medición de ángulos y técnicas Cobb.

2.3.5.1 Diagnóstico.

El rol fundamental de las radiografías es la identificación y cuantificación de deformidades de la columna vertebral en los planos coronal y sagital. El método de Cobb es el más difundido para la medición de las curvaturas fisiológicas o patológicas de la columna, tanto en los planos coronal y sagital, así como en las proyecciones especiales para escoliosis (28).

Se realiza mediante mediciones del ángulo resultante de la unión de líneas paralelas trazadas desde el platillo superior de la vértebra proximal y el platillo inferior de la vértebra distal de la curva escoliótica.

Técnica aplicada en ángulos de desviación menores, en la actualidad mucho más efectivo gracias a la Radiología digital donde se utiliza el método directo reduciendo significativamente los porcentajes de error (29).

2.3.5.2 Medición de ángulos.

Las técnicas más empleadas para la medición de ángulos es el Método de Nash y Noe, que permite determinar el grado de rotación vertebral. Como indicador es utilizada la localización del pedículo vertebral en la radiología posterioranterior. El Método de Risser es utilizado para medir la maduración esquelética, partiendo desde la osificación de la apófisis del ilíaco (21).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Existen dos factores que posibilitan la predicción de escoliosis: severidad de la curva y potencial de crecimiento esquelético. Ahora, para evaluar la curva de escoliosis hay que identificar:

- Vértex de ambos extremos de la curva.
- El ápex de la curva escoliótica.

Hay algunas formas para desarrollar una radiografía, algunas bastante complejas y otras muy sencillas, rápidas y precisas (21).

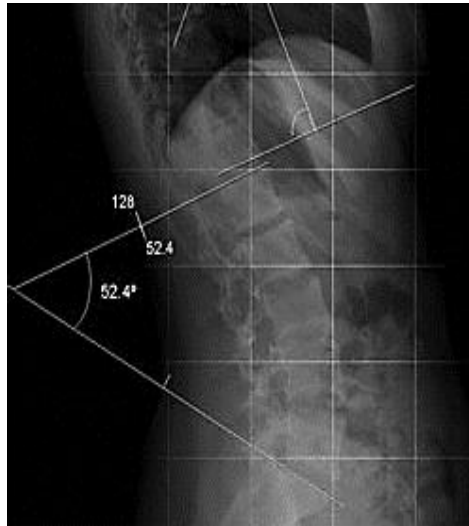
2.3.5.3 Técnica de Cobb.

Por medio de esta técnica se puede medir el ángulo a través de las vértebras finales en cada curva.

Primero se dibuja una línea horizontal en el borde superior de la vértebra superior, luego se dibuja otra línea en el borde inferior de la vértebra terminal inferior. Entonces, se trazan líneas verticales desde cada una de las líneas anteriores y se procede a medir los ángulos en intersección que se obtienen directamente del monitor de la estación de trabajo del Radiólogo (21). Si los platillos no son identificados en la radiografía, se toma como referencia los bordes de los pedículos (30).

ILUSTRACIÓN 6.

RADIOGRAFÍA AP DE COLUMNA LUMBOSACRA CON MEDICIÓN DE LA LA LORDOSIS LUMBAR CON EL MÉTODO DE COBB DIRECTO (DOS LÍNEAS)

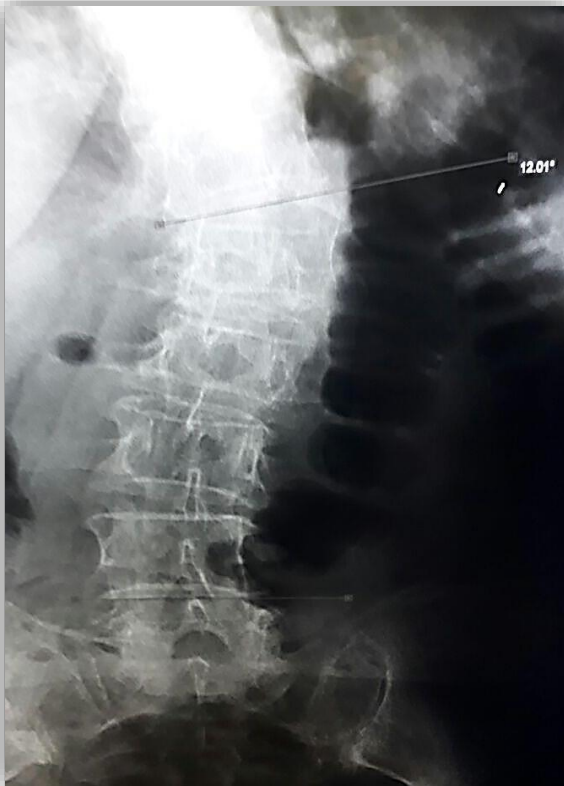


Fuente: Díaz, Schröter, Schulz. Actualización de la evaluación radiológica de la escoliosis. Scielo. 2009; 15(3).

SERAM, basado en el Ángulo de Cobb, clasifica la escoliosis a partir de 1º y señala que:

- $<10^\circ$ se considera una actitud escoliótica o también se considera asimetría vertebral;
- $<20^\circ$ sugiere remitir a observación lo que también puede entenderse como escoliosis leve;
- el intervalo $20-40^\circ$ requiere de tratamiento ortopédico por tratarse de una escoliosis moderada;
- finalmente, $>50^\circ$ se considera como escoliosis severa y se recomienda cirugía (21).

ILUSTRACIÓN 7.
RADIOGRAFÍAS AP DE COLUMNA LUMBOSACRA



ESCOLIOSIS LEVE



ESCOLIOSIS MODERADA



ESCOLIOSIS GRAVE

Fuente: Historias clínicas, Hospital “José Carrasco Arteaga”.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la población joven la radiología de Columna lumbosacra tiene el fin de disminuir los efectos psicológicos que esta enfermedad produce, y en los adultos el objetivo es la recuperación funcional (31).

Pero, el obstáculo más grande que encuentra la población adulta con esta problemática es la repercusión en el desenvolvimiento laboral; por lo que los empleadores y el gobierno deberían establecer una valoración preocupacional sobre escoliosis en los lugares de trabajo. Es decir, una persona que dentro de las instalaciones en donde se desempeña profesionalmente ha sufrido algún accidente o enfermedad, deberá ser evaluada bajo estándares de aptitud laboral, que desde lo psicofísico, es una relación entre el mercado y la salud del trabajador.

Para esto, la valoración deberá constar de un examen pre ocupacional que determine la aptitud o inaptitud del personal bajo los siguientes estándares: no son aptos aquellos pacientes con patologías traumatológicas en la marcha y bipedestación, por ejemplo la escoliosis; es decir, ningún postulante a la docencia en Educación Física o Nivel Inicial, Enfermería, Camilleros, Auxiliares de portería entre otros podrán presentar cuadros de problemas lumbares (32).



CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio alcanza un nivel descriptivo, y es de tipo retrospectivo y transversal.

3.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Objetivo General.

Determinar la prevalencia de escoliosis en pacientes adultos diagnosticados en Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra, en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el período Diciembre 2016 - Abril 2017, Cuenca.

3.2.2. Objetivo Específico.

- Determinar la prevalencia de escoliosis con las variables de estudio en Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra, en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el período Diciembre 2016 - Abril 2017, Cuenca

3.3. DEFINICIONES OPERACIONALES

Tabla N° 1.
Definiciones operacionales

Variable	Definición	Indicador	Escala
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de evaluación	Años cumplidos (pacientes adultos desde 18 a 65 años)	Ordinal
Sexo	Variable biológica y genética	Masculino y Femenino	Nominal
Motivos de consulta	Historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Lumbalgia • Movimientos limitados • Sensación de cansancio • Deformidad lumbar • Varias razones 	Nominal
Ocupación	Labor que desempeña una persona.	<ul style="list-style-type: none"> • Albañil • Chofer • Oficinista/estudiantes • Ama de casa • Jubilado • Otros 	Nominal
Escoliosis	Enfermedad que se define como una curvatura estructural, rotada lateral de la columna vertebral de $>10^\circ$	Grados en los que está rotada la columna: <ul style="list-style-type: none"> • Sin escoliosis: 0° • Actitud escoliótica: $1-10^\circ$ • Leve: $10 - 20^\circ$ • Moderada: $20 - 40^\circ$ • Severa: más de $\geq 50^\circ$ 	Ordinal

3.4. UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA, UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN

El universo de estudio esperado, es de 1973 pacientes adultos que se realizaron Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra en el período Diciembre 2016 - Abril 2017, en el departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga”, ubicado en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.

Al respecto, se planteó la siguiente ecuación para determinar el tamaño óptimo de la muestra:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1) + Z^2 p*q}$$

Dónde:

Z=Nivel de confianza 99%

P=Probabilidad de ocurrencia 50%

Q= Probabilidad de no ocurrencia 50%

N= Población: 1973

e= error (2,86%)

n= muestra: 1000

3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.5.1. Criterios de inclusión.

Todos los pacientes adultos que se realizaron Radiografías Anteroposterior de Columna Lumbosacra y hayan o no sido diagnosticados con escoliosis por el Departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el período Diciembre 2016 – Abril 2017.

3.5.2. Criterios de exclusión.

Pacientes pediátricos, niños y adolescentes menores de 18 años, otros estudios de Columna Lumbosacra diferentes a la proyección AP.

3.5.3. Criterios éticos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- La información obtenida de esta investigación será almacenada en formatos digitales de acuerdo a la ley de protección de datos vigente en el país y ningún dato personal se ha difundido.

3.6. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS.

Para la elaboración del marco teórico se procedió a emplear la técnica del fichaje **bibliográfico-documental**, el cual permitió recopilar distintos estudios en investigaciones incluidas en revistas indexadas o en bibliotecas de la ciudad de Cuenca, esto con el fin de sustentar científicamente el presente estudio.

Con el permiso respectivo del Coordinador General de Investigación del Hospital “José Carrasco Arteaga”, mediante solicitud, se procedió a recolectar la información en una **Hoja de Registro de Observación** previamente diseñada y validada por la directora de tesis. Luego de recaudada toda la información directamente del Sistema AS/400, se procedió a la tabulación de la misma.

3.7. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los datos descriptivos se presentan en tablas con frecuencia (n) y porcentaje (%), mientras que, los estadísticos descriptivos han sido corroborados con el estadístico de prueba Chi cuadrado de Homogeneidad, y en aquellos casos que las casillas presentaban recuento menor que 5, se empleó corrección por continuidad. El nivel de significancia establecido para declarar que existen diferencias, fue de 0,05.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.8. PROGRAMAS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de la información se realizó con la ayuda del programa estadístico SPSS Versión 22, las tablas y gráficos se construyeron en el programa Excel 2013.



CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. DESCRIPTIVOS

A continuación, se presentan los resultados descriptivos de cada una de las variables estudiadas en los pacientes adultos remitidos a Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra, en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, en el mes de Diciembre 2016 - Abril 2017.

Tabla N° 2.

Distribución de Historias Clínicas según rangos de edad de los pacientes que asisten a realizarse Radiografía AP de Columna Lumbosacra en el área de Imagenología del HJCA, período Diciembre 2016 - Abril 2017

Rangos de edad	N°	%
18-29 años	98	9,8
30-39 años	196	19,6
40-49 años	184	18,4
50-59 años	267	26,7
60 o más años	255	25,5
Total	1000	100,0

Fuente: Historias Clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: La edad mínima reportada es 18 años, la máxima es de 65 años, en promedio el grupo obtuvo 48 años (D.E. 13,0). El 9,8% de los pacientes tienen entre 18 y 29 años, el 19,6% están en una edad comprendida entre los 30-39. El grupo etario de 40-49 años son el 18,4%. El 26,7% está en la edad de 50-59. Por último, el 25,5% tienen 60 o más años. Se observa que a mayor edad mayor es el número de pacientes.



Tabla N° 3.

Distribución de Historias Clínicas según el sexo de los pacientes que asisten a realizarse Radiografía AP de Columna Lumbosacra en el área de Imagenología del HJCA, período Diciembre 2016 - Abril 2017

Sexo	N°	%
Masculino	358	35,8
Femenino	642	64,2
Total	1000	100,0

Fuente: Historias Clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: La mayoría de pacientes que acudieron a realizarse Rayos X son del sexo femenino (64,2%), siendo el sexo masculino 35,8% el grupo con menor registro de estudios de Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra.

Tabla N° 4.

Distribución de Historias Clínicas según el motivo de consulta de pacientes que asisten a realizarse Radiografía AP de Columna Lumbosacra en el área de Imagenología del HJCA, período Diciembre 2016 - Abril 2017

Motivo de Consulta	N°	%
Lumbalgia	403	40,3
Movimientos limitados	229	22,9
Sensación cansancio	200	20,0
Deformidad	164	16,4
Varios motivos	4	0,4
Total	1000	100,0

Fuente: Historias Clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: Las razones por las que los pacientes han visitado al médico especialista, quien a su vez ha remitido un examen de radiografía, en un 40,3% de los casos responden a lumbalgia. Seguidamente, con un 22,9%, se encuentran los pacientes que manifestaron tener movimientos limitados. En un



UNIVERSIDAD DE CUENCA

porcentaje parecido (20%), se encontró a un grupo de pacientes que sostuvo haber visitado al especialista debido a su sensación de cansancio.

Solamente el 16,4% señaló haber visitado al médico debido a la deformidad que presentaban. En un 0,4% de historias médicas se encontraron más de un motivo para visitar al médico.

Tabla N° 5.

Distribución de Historias Clínicas según la ocupación de los pacientes que asisten a realizarse Radiografía AP de Columna Lumbosacra en el área de Imagenología del HJCA, período Diciembre 2016 - Abril 2017

Ocupación	N°	%
Albañil	74	7,4
Chofer	107	10,7
Oficinista/Estudiante	393	39,3
Ama casa	236	23,6
Jubilado	84	8,4
Otros	106	10,6
Total	1000	100,0

Fuente: Historias clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: Existen diversas ocupaciones a las que se dedican los pacientes remitidos a RX, la más común es la de oficinista o estudiante (39,3%), seguida de las amas de casa (23,6%). En menor proporción se hallan los choferes (10,7%) y otras profesiones (10,6%). Los menos comunes son los jubilados y los albañiles.



Tabla N° 6.

Distribución de Historias Clínicas según los niveles de escoliosis de los pacientes que asisten a realizarse Radiografía AP de Columna Lumbosacra en el área de Imagenología del HJCA, período Diciembre 2016 - Abril 2017

Niveles de escoliosis	N°	%
Sin escoliosis	694	69,4
Escoliosis leve	288	28,8
Escoliosis moderada	16	1,6
Escoliosis grave	2	0,2
Total	1000	100

Fuente: Historias clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: Se observó que un 69,4% de pacientes derivados a Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra no presentan escoliosis. Del 30,6% de pacientes que presentaron escoliosis, se los ha clasificado en tres niveles: leve, moderada y grave. La escoliosis leve alcanza una prevalencia del 28,8% que es la más elevada, en menor cantidad se encuentra la escoliosis moderada (1,6%) y en una parte mínima de pacientes, se encuentra la escoliosis grave (0,2%).



Tabla N° 7.

Distribución de Historias Clínicas según prevalencia de escoliosis de los pacientes que asisten a realizarse Radiografía AP de Columna Lumbosacra en el área de Imagenología del HJCA, período Diciembre 2016 - Abril 2017

Prevalencia de escoliosis	N°	%
Con escoliosis	306	30,6
Sin escoliosis	694	69,4
Total	1000	100

Fuente: Historias clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: En definitiva, la prevalencia de la escoliosis es de 30,6% en los pacientes remitidos a Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra, en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, en el mes de Diciembre 2016 - Abril 2017.



4.2. ESCOLIOSIS EN RELACIÓN A VARIABLES DE ESTUDIO

A continuación, se presenta la relación entre la escoliosis y la actividad laboral que desempeñan los pacientes remitidos a Radiografía AP de Columna Lumbosacra en el área de Imagenología del HJCA, período Diciembre 2016 - Abril 2017.

Tabla N° 8
Escoliosis de acuerdo a la ocupación de los asegurados

Actividad laboral	N°	%
Albañil	34	11,1
Chofer	34	11,1
Ofinista/Estudiante	72	23,5
Ama casa	107	35,0
Jubilado	30	9,8
Otros	29	9,5
Total	306	100,0

Fuente: Historias Clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: La escoliosis descrita en función de las amas de casa es de un 35,0%, seguidamente se encontró a los oficinistas/estudiantes que constituyen el 23,5%. En una proporción similar del 11,1% respectivamente, se encuentran los choferes y los albañiles. La prevalencia en los jubilados es del 9,8% y en otras profesiones del 9,5%.



Tabla N° 9.

Escoliosis de acuerdo al motivo de consulta de los asegurados

Actividad laboral	N°	%
Lumbalgia	123	40,2
Movimientos limitados	83	27,1
Sensación cansancio	34	11,1
Deformidad	64	20,9
Varios	2	0,7
Total	306	100,0

Fuente: Historias Clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: Respecto al motivo de consulta relacionado con la prevalencia de la escoliosis se encontró que la misma es de un 40,2% en quienes asisten por lumbalgia. Aquellos que van a consulta porque sus movimientos están limitados, constituyen el 27,1%. Los que tienen sensación de cansancio son el 11,1%. El 20,9% van a consulta porque tienen alguna deformidad. Por último, aquellos que van por varias razones de las que se han expuesto anteriormente, constituyen el 0.7%.



Tabla N° 10.
Escoliosis de acuerdo a la edad

Rangos de edad	N°	%
18-29 años	12	3,9
30-39 años	39	12,7
40-49 años	43	14,1
50-59 años	88	28,8
60 o más años	124	40,5
Total	306	100,0

Fuente: Historias Clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: Los jóvenes entre 18-29 años son el 3,9% de los pacientes con escoliosis, le siguen a este grupo aquellos que tienen el 12,7% y que están entre los 30-39 años. A continuación, se hallan quienes están en la edad de 40-49 años con el 14,1%. Luego el grupo etario de 50-59 años abarca el 28,8%. Finalmente, quienes están sobre los 60 años agrupan al 40,5% de la prevalencia de escoliosis.



Tabla N° 11
Escoliosis de acuerdo al sexo

Sexo	N°	%
Masculino	114	37,3
Femenino	192	62,7
Total	306	100,0

Fuente: Historias Clínicas de HJCA

Elaborado por: Verónica Escalante, Diana Méndez

Análisis: Los hombres evaluados agrupan únicamente al 37,3% de la prevalencia de escoliosis. La diferencia pertenece a las mujeres con el 62,7%.



CAPÍTULO 5

5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los problemas lumbares son uno de los principales factores asociados al abandono laboral, puesto que aparecen en los adultos productivos, entendiéndose dentro de la concepción socioeconómica, de entre 45 y 65 años debido a actividades que impliquen el movimiento del cuerpo, las que son mal realizadas o muy densas para los músculos y el sistema óseo (8), (9), (10), (11) y (12). Justamente, en el presente estudio se encontró que los grupos etarios más prevalente son entre los 50-59 años con un 40,5% y 60 en adelante 28,8% (Ver Tabla 1 y 10).

El género femenino es el que más prevalece en el diagnóstico de escoliosis con un 62,7% en los pacientes diagnosticados en esta casa de salud; notándose una gran similitud en relación a otros países, puesto que un último estudio revela que el 60% de trabajadores de la Universidad Nacional de Colombia, con sede en Bogotá, diagnosticados con problemas osteomusculares y lumbares perteneció a este género (33). Además, de acuerdo a la ocupación, hay que señalar que la mayoría son amas de casa, oficinistas/estudiantes y jubilados pertenecieron en gran parte a esta categoría demográfica.

A esto se suma la ocupación profesional o de oficio desempeñada por los pacientes diagnosticados en el Hospital “José Carrasco Arteaga”. Se determinó que las ocupaciones más frecuentes son las amas de casa 35,0%; oficinistas y estudiantes 23,5%; choferes y albañiles 11,1% (Ver Tablas 4, 7 y 8), quienes además presentaron actitud escoliótica como escoliosis para acceder a consulta (Ver Tabla 5). Los tipos de trabajo, ya sea dinámico, como el caso de las amas de casa y los albañiles, o estático, como los choferes y oficinistas, se relacionan en el desarrollo de la escoliosis en el adulto, y como tal en los problemas laborales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El trabajo estático influye en parte debido al sedentarismo, conducido por una serie de posturas mal tratadas, mientras que el trabajo dinámico permite el desgaste de los músculos y las vértebras, por el tipo de actividades motoras que el individuo debe realizar (11). En el área de Imagenología se recibe a pacientes quienes encuentran como motivo una actitud escoliótica derivando movimientos limitados, cansancio, deformidad, lumbalgia y otro tipo de motivos, mismos generados por el tipo de rutina de trabajo que estos pacientes realizan en su práctica laboral y profesional (Ver Tabla 3 y 9).



CAPÍTULO 6

6.1. CONCLUSIONES

Con el fin de determinar la prevalencia de escoliosis en pacientes diagnosticados en Radiografía Anteroposterior de Columna Lumbosacra, en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el período Diciembre 2016- Abril 2017, Cuenca, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La ocupación más frecuente a la que se dedican los pacientes que visitan el departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” es la de amas de casa con un 35,0%, a pesar de ser un trabajo dinámico también suele ser un factor asociado a la escoliosis. Las pacientes al presentar molestias acuden a realizarse exámenes, puesto que este tipo de trabajo implica actividades musculoesqueléticas que en muchas ocasiones son forzadas. Seguidamente se encuentran oficinista y estudiantes con un 23,5%. La escoliosis es también común en pacientes que dedican muchas horas en un trabajo estático, en donde hay mayor compresión de los músculos y la columna, además de existir un régimen de movimientos continuos de un solo grupo de miembros, como el tronco y la cintura, debido a las posiciones que una persona adquiere al pasar horas sentada.
- Los grados de escoliosis en relación con el motivo de consulta en los pacientes diagnosticados en el Área de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” son los siguientes: Lumbalgia 40,20%; los movimientos limitados de pacientes que han adquirido la enfermedad 27,10%; la deformidad 20,9% y el cansancio 11,10%; son otros factores por los que los pacientes asisten a esta área de la salud, motivos determinados por una escoliosis presentada en los pacientes.
- Y en cuanto a los tipos de escoliosis de acuerdo a la edad y sexo se puede determinar que el sexo es un factor que está asociado a la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

escoliosis, puesto que se presenta con mayor frecuencia en la población femenina en un 62,7%.

- En relación a la edad sí se puede indicar que existen datos significativos: pues los pacientes comprendidos en edades de 18 – 29, son menos propensos a manifestar la enfermedad frente a los pacientes de 60 años o más 40,5%.



CAPÍTULO 7

7.1. RECOMENDACIONES

La presente investigación recomienda lo siguiente:

- Oficinistas y estudiantes deberían estar atentos a lo perjudicial que puede ser para la salud la elección de posturas mal realizadas. Sería bueno que dentro de los lugares en donde se desempeñan estos pacientes existan las condiciones ergonómicas adecuadas, y que las mismas políticas públicas estén en la obligación de garantizarlas. Sin embargo, esto no hace excepción a las personas y empleadores dedicados a los trabajos dinámicos. Por lo que se sugiere que en ambos tipos de actividades se realicen protocolos de prevención, además de propiciar un ambiente saludable de trabajo.
- Por otro lado se sugiere a la ciudadanía estar atenta a diferentes motivos, los que pueden desencadenar en una escoliosis, y más aún cuando desempeñan actividades ya mencionas con anterioridad. Estar alerta de motivos no solo implica estarlo únicamente en el momento que se presentan, sino trabajarlos desde un sentido de prevención.
- Es importante que tanto hombres como mujeres, especialmente adultos en edad productiva, estén conscientes de que sus diferentes condiciones no limitan la aparición de diferentes enfermedades y daños de la salud.



CAPÍTULO 8

8.1. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. MedlinePlus. Radiografía de la columna lumbosacra. [Online].; 2016 [cited 2016 noviembre 11. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003807.htm>.
2. Valcárcel A. Fundamentos anatómicos de la columna vertebral en imágenes diagnósticas. Maestría en Morfología Humana. Bogotá: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Morfología; 2012.
3. Cobeña T. Imágenes radiológicas en la valoración de la patología de la columna vertebral. [Online].; 2013 [cited 2017 septiembre. Available from: <http://www.peritomedico.net/Radiologia-en-la-Valoracion-de-la-Patologia-de-la-Columna-Vertebral.pdf>.
4. Chavarria , Ramos Garcia C, Olivares Rosales L, Alpizar Aguirre A, Zarate Kalfopulos B, Reyes Sanchez A. Escoliosis degenerativa del adulto. Informativo. Mexico D.F.: Instituto Nacional de Rehabilitacion , Secretaria de la salud; 2015.
5. Ley Orgánica de Salud. [Online].; 2012. Available from: [Recuperado de http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/LEY-ORGANICA-DE-SALUD1.pdf](http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/LEY-ORGANICA-DE-SALUD1.pdf).
6. Gómez A, Valbuena S. Lumbalgia crónica y discapacidad laboral. Fisioterapia. 2005; 27(5): p. 255-65.
7. Ocaña U. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. Revista de Fisioterapia. 2007; 6(2): p. 17-26.
8. Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, Beas J. Salud ocupacional en el trabajo de estibia: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo, 2006. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2007; 24(4): p. 336-342.
9. Velandia E, Muñoz J. Factores de riesgo de carga física y diagnóstico de alteración osteomuscular en trabajos d eminas de carbón en el Valle de



- Ubaté. Rev. Cienc. Salud / Bogotá (Colombia). ; 2(1): p. 24-32.
10. Arenas L, Cantú O. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Med Int Mex. 2013; 29: p. 370-379.
 11. Ministerio de Economía y Competitividad. Guía Práctica de Salud Laboral para la valoración de: APTITUD EN TRABAJADORES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A CARGA FÍSICA. Madrid, España: Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo; 2015.
 12. García J. Valoración biomecánica de la columna lumbar: Protocolo de estudio. In Delgado S, Montes D, Pérez N(. Biomecánica en Medicina Laboral. Madrid, España: ADEMÁS; 2011. p. 53-66.
 13. García C, Obil C, Zárate B, Rosales L, Alpizar A, Reyes A. Escoliosis degenerativa del adulto. Acta Ortopédica Mexicana. 2015 Marzo-Abril; 29(2): p. 127-138.
 14. Instituto Nacional de Bioingeniería e imágenes Bio. Rayos X. [Online].; 2013. Available from: [Recuperado de https://www.nibib.nih.gov/sites/default/files/Rayos%20X.pdf](https://www.nibib.nih.gov/sites/default/files/Rayos%20X.pdf).
 15. Buzzi A. El descubrimiento de los Rayos X. Buenos Aires, Argentina.; 2012.
 16. Kulzer L, Scott P. Introducción a la radiografía simple y a la fluoroscopia. In ELSEVIER , editor. Radiología, secretos. Barceona, España: ELSEVIER; 2006. p. 11-16.
 17. Bushong S. Manual de radiología para técnicos Houston, Texas, U.S.A: ELSEVIER; 2013.
 18. Pifarré X. Los rayos X y su generación. Radiodiagnóstico, bases físicas, equipos y control de calidad. s.f; 2.
 19. Lorente R, Azpeitia J, Arévalo N, Muñoz A, García J, Gredilla J. Absorciometría con rayos X de doble energía. Fundamentos, metodología y aplicaciones clínicas. [Online].; 2012. Available from: [Recuperado de http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2015/marzo/espana/absorciometria_esp.pdf](http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2015/marzo/espana/absorciometria_esp.pdf).
 20. Bontrager K, Lampignano J. Proyecciones radiológicas con correlación anatómica Barcelona, España: Elsevier; 2010.
 21. SERAM. Estudio radiológico de la escoliosis. Curvas, ángulos y algo más Granada, España: SERAM; 2012.



22. Suken A, Shah M. Scoliosis: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2012.
23. Universidad San Pedro y San Pablo. Normas de bioseguridad de imagenología. [Online].; 2008 [cited 2017 Junio 07. Available from: Recuperado de <http://www.eselavirginia.gov.co/archivos/docapoyos/normasdebioseguridadimagenologia.pdf>.
24. Álvarez L, Aldana D, Carmona M. Manual de posiciones radiológicas en radiología convencional para Técnicos Especialistas en Radiodiagnóstico. Tipos de. [Online].; 2012 [cited 2017 Junio 12. Available from: Recuperado de <https://librossanitarios.files.wordpress.com/2012/12/manual-de-posiciones-y-tc3a9cnicas-radiolc3b3gicas-tipos-de-traumatismos.pdf>.
25. Muñoz F. Transcripción de Columna Vertebral Total y Lumbar Hospital del Trabajador de Santiago Protocolo de Posicionamiento Radiológico de la Columna Total y Lumbar. [Online].; 2013 [cited 2017 Junio 13. Available from: Recuperado de <https://prezi.com/j92um3jxgv-u/columna-vertebral-total-y-lumbar/>.
26. Bernard J, Aunoble S, Le Huec C. Escoliosis idiopática del adulto. ELSEVIER. 2013; 46(2).
27. Marty C. Tratamiento de las escoliosis del adulto. ELSEVIER. 2016; 20(4).
28. Lisintuña X. Prevalencia de escoliosis de columna lumbar, en pacientes de 47 a 70 años con Rayos X Digital, en la Clínica Cruz Blanca de la ciudad de Quito, periodo abril del 2014 a diciembre del 2014. Tesis Licenciatura en Radiología. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2015.
29. Petracchi M, Imposti F, Valacco M, Sola C, Gruenberg M. Reproducibilidad del ángulo de Cobb en imágenes digitales obtenidas por fotografía de espinogramas de 30 x 90 cm en escoliosis del adulto. Comparación entre dos observadores y tres cámaras digitales. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2013; 4.
30. Sirvent S, García E, López M, Solís I, Albi G, Gómez G. Estudio radiológico de la escoliosis. Curvas, ángulos y algo más. [Online].; 2012 [cited 2017. Available from: Recuperado de file:///C:/Users/PROYECTOS-II/Downloads/SERAM2012_S-1054.pdf.
31. Díaz J, Schröter C, Schulz R. Actualización de la evaluación radiológica de la Escoliosis. Revista Chilena de Radiología. 2009; 15(3): p. 141-151.



UNIVERSIDAD DE CUENCA


32. Dirección General de Medicina del Trabajo. Exámenes preocupacionales aptos médicos. Comité de protocolos. [Online].; 2013. Available from: Recuperado de <https://www.mibuenosairesweb.gob.ar/sites/default/files/tramites/PROTOCOLO%20EXAMENES%20PREOCUPACIONALES-APTO%20MEDICO.pdf>.
33. Vargas P. Caracterización demográfica y ocupacional de los casos de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar, universidad nacional de Colombia, sede Bogotá 2001- 2009. Bogotá, Colombia.; 2012.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

8.2. ANEXOS

Hoja de Registro de Observación.

UNIVERSIDAD DE CUENCA		
		
FICHA DE REGISTRO		
FECHA:		Nº <input type="text"/>
Nº DE HISTORIA CLINICA:		EVALUADOR:
Edad:	Estado civil:	Nombre:
Sexo:	Ocupación:	Teléfono:
MOTIVO DE LA CONSULTA		Cargo:
Lumbalgia.		
Movimientos limitados.		
Sensación de cansancio después de pararse o sentarse por mucho tiempo.		
Deformidad Lumbar por postura con irradiación de miembros inferiores		
Otros.		

Verónica Alexandra Escalante Bayas.

Diana Paola Méndez Quiroga.



ESCOLIOSIS	
Sin escoliosis	
Actitud escoliótica	
Escoliosis	

OCUPACIÓN

Albañil
Chofer
Oficinista/Estudiante
Ama de casa
Jubilado
Otros

GRADOS DE DESVIACIÓN.	10 –20°	20-40°	>50
	Escoliosis Leve		
Escoliosis Moderada			
Escoliosis Grave			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Solicitud dirigida al Coordinador General de Investigación del Hospital “José Carrasco Arteaga”.



Cuenca, 26 de junio del 2017

Doctor

Marco Rivera Ullauri

COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.

Ciudad.

De nuestras consideraciones:

Reciba usted un cordial saludo, de parte de Verónica Alexandra Escalante Bayas con CI: 1850080092 y Diana Paola Méndez Quiroga con CI: 0105917033, el motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida, la autorización para realizar el estudio de Investigación en su Institución sobre: "PREVALENCIA DE ESCOLIOSIS EN RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE COLUMNA LUMBOSACRA, EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, ABRIL 2017", previo a la obtención del título de Licenciatura en Imagenología, para lo cual le pedimos que se nos permita ingresar a las historias clínicas de los pacientes que se han realizado Rayos X en el departamento de Imágenes.

Este protocolo ha sido aprobado en el Consejo Directivo de la Universidad, instancia encargada de este trámite.

Por la favorable acogida que sepa dar a la presente, le anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,

Verónica Alexandra Escalante Bayas

Diana Paola Méndez Quiroga

Dra. Rosario Pineda
DIRECTORA DE TESIS.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Historias Clínicas de los afiliados que se realizaron RX Ap de Columna Lumbosacra del Hospital “José Carrasco Arteaga”.

H.ESPEC.JOSE CARRASCO ARTEAGA VISUALIZAR REGISTRO MEDICO
Paciente.:
Fecha: 2017/03/02 Hora: 15:50 17/09/05 IRME90
Servicio.: 593 CALIFICACION MEDICA(CE) 18:10:07 TI0103155

MOTIVO DE CONSULTA
2000 EXAMEN MEDICO GENERAL
Descripción (Motivo de Consulta)
INICIO DE TRAMITE DE JUBILACION POR INVALIDEZ
EXAMEN FISICO REGIONAL
992 EVOL.Y PRESCRIP.MEDI

NOMBRES COMPLETOS:
EDAD: 58 AÑOS
EMPRESA O PATRON: AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL DE TELECOMUNICACIONES
TRABAJO HABITUAL: CONDUCTOR DE AUTOMOTOR DOS
LABORA DURANTE 27 AÑOS
APORTA AL SG: 30 AÑOS APROXIMADAMENTE
CARNET DEL CONADIS: NINGUNO
ENFERMEDAD ACTUAL: PACIENTE QUE ACUDE A INICIO DE TRAMITE DE JUBILACION POR INV
ALIDEZ, ACTUALMENTE TRABAJA, LABORA COMO CONDUCTOR DE SU COMPAÑIA, REFIERE NO P
Más...

F3=Salir F5=Refrescar F8=Examen Físico F7=Antecedentes
F9=Ant. F10=Sig. F14=Gestión Reportes F21=Imprimir

H.ESPEC.JOSE CARRASCO ART
Visualizar Resultados de Imagenología
TI0103173
Paciente : C 0100000876
Origen: UM 1330300000 Dp 588

IORD153 17/12/02
QPADEV000X 14:40:03
H.C. 101414
Orden No. 7382950
PÁGINA:01

RADIOLOGIA CONVENCIONAL
RX COLUMNA VERTEBRAL LUMBOSACRAL; ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL
RX RODILLA; UNA O DOS POSICIONES

Muestra No. 01 Asignada a: 2017/07/07 19:
Resultados:
RX AP Y LATERAL COLUMNA LUMBAR
PLACA SIN ADECUADA PENETRACION
ALTURA Y MORFOLOGIA DE LOS CUERPOS VERTEBRALES IMPRESIONAN CONSERVADOS
DISMINUICION DEL ESPACIO INTERSOMATICO DE FORMA GENERALIZADA EN ESPECI
AL EN LOS NIVELES L4-L5 Y L5-S1, CON PINZAMIENTO POSTERIOR DE L5-S1
NO SE VISUALIZA COMPLETAMENTE LOS PEDICULOS Y APOFISIS ESPINOSAS
ESCOLIOSIS DE CONVEXIDAD DERECHA (ANGULO DE COBB 29 GRADOS)

Más...



H.ESPEC.JOSE CARRASCO ARTEAGA VISUALIZAR REGISTRO MEDICO

Paciente.: 17/12/02 IRME90

Fecha ...: 2017/07/26 Hora: 16:37 14:51:44 TI0103170

Servicio.: 126 FISIATRIA (CE)

PARACETAMOL SOLIDO ORAL Sd. Oral 500 mg

F 4102027 20 1 SOLIDOOORALO C12H 10 D 2017/07/26 16:51

==> SERVICIO: Imagenología

RADIOLOGIA CONVENCIONAL

RX COLUMNA VERTEBRAL LUMBOSACR

Muestra No. 01 Asignada a: 2017/07/26 18:00 VALOR REFERENCIAL

Comentarios:

DENSIDAD OSEA DISMINUIDA. SE OBSERVA ESCOLIOSIS LEVE. ANGULO DE COBB DE 18°. SE OBSERVA ALTERACION EN LA FORMA DE 3ER VERTEBRA LUMBAR DEMAS CUERPOS CON ALTURA Y MORFOLOGIA NORMAL.

Más...

F3=Salir F5=Refrescar F8=Examen Físico F7=Antecedentes

F9=Ant. F10=Sig. F14=Gestión Reportes F21=Imprimir